



18 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Patentschrift  
10 DE 101 41 315 C 1

51 Int. Cl. 7:  
F 16 L 37/12

21 Aktenzeichen: 101 41 315.7-24  
22 Anmeldetag: 28. 8. 2001  
43 Offenlegungstag: -  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 20. 3. 2003

DE 101 41 315 C 1

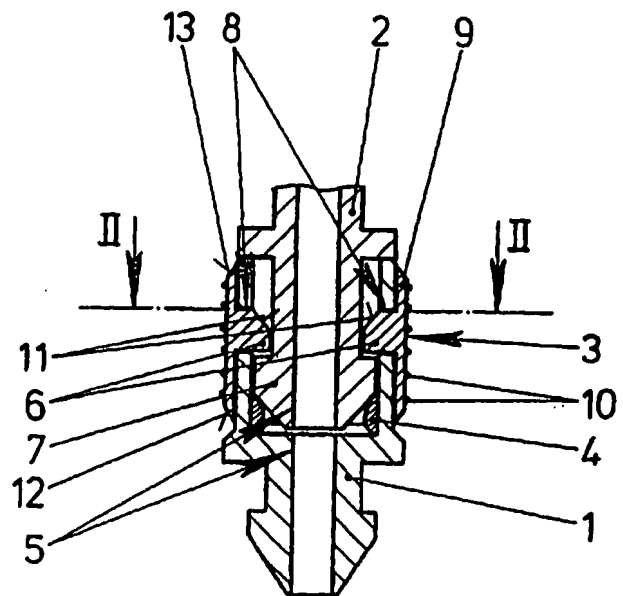
Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:  
Siemens AG, 80333 München, DE

72 Erfinder:  
Schlein, Rolf-Dieter, 36199 Rotenburg, DE;  
Hofmann, Jürgen, 34212 Melsungen, DE  
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
EP 07 19 971 A1

64 Kupplung zum Verbinden zweier ein Medium führender Bauteile

57 Bei einer Kupplung zum Anschluss einer Waschflüssigkeitsleitung in einem Kraftfahrzeug an einem weiteren Bauteil hat ein zur Verbindung zweier Kupplungsteile (1, 2) ausgebildetes Rastelement (3) einen zum Greifen vorgesehenen Mantel (9) mit einem C-förmigen Querschnitt. Von dem Mantel (9) stehen Rastnasen (6) radial nach innen hin ab. Hierdurch gestaltet sich die Montage und die Demontage des Rastelementes (3) besonders einfach.



DE 101 41 315 C 1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kupplung zum Verbinden zweier ein Medium führender Bauteile, insbesondere zum Anschluss einer Waschflüssigkeitsleitung in einem Kraftfahrzeug an einem weiteren Bauteil mit einem ersten Kupplungsteil und mit einem zweiten, mit dem ersten Kupplungsteil verbindbaren Kupplungsteil und mit einem Rastnasen aufweisenden Rastelement zur Halterung des zweiten Kupplungsteils an dem ersten Kupplungsteil, wobei das Rastelement einen streifenförmigen, an dem Umfang des ersten Kupplungsteils festgeklebten Mantel hat und mit seinen Rastnasen Ausnehmungen des ersten Kupplungsteils durchdringt und einen umlaufenden Rand des zweiten Kupplungsteils hintergreift und wobei die Rastnasen von der Innenseite des Mantels abstehen.

[0002] Solche Kupplungen werden in heutigen Scheibereinigungsanlagen von Kraftfahrzeugen häufig eingesetzt und sind zum Beispiel aus der EP 0 719 971 A1 bekannt. Das zweite Kupplungsteil wird dabei in der Regel von dem Rastelement gegen einen inneren Rand des ersten, meist topfförmig gestalteten Kupplungsteils vorgespannt. Die Rastnasen durchdringen das erste Kupplungsteil in Ausnehmungen und hintergreifen einen Absatz des zweiten Kupplungsteils.

[0003] Nachteilig bei der bekannten Kupplung ist, dass das Rastelement sehr schwer zu greifen ist. Daher wird meist an der Außenseite des Rastelementes eine Lasche befestigt, an der ein Werkzeug angesetzt werden kann. Diese Lasche führt jedoch häufig zu Beschädigungen an daran scheuernden Leitungen und Kabeln. Weiterhin ist zur Entfernung des Rastelementes ein Werkzeug erforderlich.

[0004] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Kupplung der eingangs genannten Art so zu gestalten, dass sie möglichst einfach montierbar ist und eine Beschädigung von angrenzenden Bauteilen zuverlässig verhindert wird.

[0005] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Mantel an seiner Außenseite Griffrielen oder Griffnopen hat und im Querschnitt C-förmig gestaltet ist, so dass der Mantel das erste Kupplungsteil ausschließlich teilweise umgreift und zwischen seinen Ende eine Montageöffnung bildet.

[0006] Durch diese Gestaltung lässt sich das Rastelement im Hülsenbereich von Hand greifen. Auf eine Lasche zum Greifen des Rastelementes kann daher verzichtet werden. Werkzeug ist dank der Erfindung zum Lösen der Kupplung nicht erforderlich. Da das Rastelement dank der Erfindung keine Lasche benötigt, wird eine Beschädigung an dem Rastelement entlangscheuernder Leitungen und Kabel zuverlässig vermieden. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Kupplung ist, dass die Richtung zum Lösen des Rastelementes frei wählbar ist, da der Mantel nahezu über den gesamten Umfang zu greifen ist, während die Lasche der bekannten Kupplung sich nur über einen Teilbereich des Umfangs erstreckt. Dies führt insbesondere bei der im Kraftfahrzeug eingesetzten Kupplung zu einer starken Vereinfachung der Montage, da hier meist sehr wenig Bauraum zur Verfügung steht. Weiterhin weist der Mantel eine im Vergleich zu einem flachen Teilring besonders hohe Stabilität auf, so dass das Rastelement aus einem sehr kostengünstigen Material gefertigt werden kann. Zum Greifen mit den Fingern kann der Mantel beispielsweise eine Höhe von ungefähr 10 mm aufweisen.

[0007] Die Rastnasen könnten beispielsweise nahe der Stirnseite des Mantels angeordnet werden. Ein Verziehen oder Verdrehen des Rastelementes bei der Montage an den Kupplungsteilen lässt sich gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vermeiden, wenn die Rastnasen in

einem mittleren Bereich des Rastelementes angeordnet sind.

[0008] Das Rastelement kann gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung mit dem ersten Kupplungsteil zu einer Einheit vormontiert werden, wenn die Rastnasen an ihren freien Enden in Montagerichtung des zweiten Kupplungsteils weisende Rampen haben. Zur Verbindung der Kupplungsteile lässt sich das zweite Kupplungsteil einfach in das erste Kupplungsteil einführen, bis das Rastelement hinter den Absatz des zweiten Kupplungsteils schnappt.

[0009] Zur weiteren Verringerung der Gefahr der Beschädigung von an dem Rastelement scheuernden Bauteilen trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn das Rastelement an seinen Stirnseiten jeweils Fasen aufweist.

[0010] Die Demontage des Rastelementes gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders einfach, wenn die Rastnasen im Querschnitt des Rastelementes gesehen kontinuierlich verjüngend gestaltet sind. Hierdurch lässt sich das Rastelement einfach zu seiner Demontage drehen. Die Rastnasen gleiten in die Ausnehmungen des ersten Kupplungsteils und biegen dabei den Mantel auf.

[0011] Zur weiteren Vereinfachung der Demontage des Rastelementes trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn die Ausnehmungen im Querschnitt des ersten Kupplungsteils eine Trichterform aufweisen. Durch diese Gestaltung haben die Ausnehmungen und die Rastnasen in Drehrichtung des Rastelementes weisende aneinanderliegende Rampen.

[0012] Die erfindungsgemäße Kupplung gestaltet sich besonders kostengünstig, wenn das Rastelement aus Kunststoff gefertigt ist. Durch eine geeignete Wahl der Form und der Abmessungen des Rastelementes lässt sich die für die Vorspannung erforderliche Stabilität erzeugen.

[0013] Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

[0014] Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Kupplung,

[0015] Fig. 2 eine Schnittdarstellung durch die erfindungsgemäße Kupplung aus Fig. 1,

[0016] Fig. 3 eine Schnittdarstellung durch die erfindungsgemäße Kupplung aus Fig. 1 mit gelöstem Rastelement.

[0017] Fig. 1 zeigt eine Kupplung mit einem ersten, topfförmig gestalteten Kupplungsteil 1 und mit einem zweiten, in das erste Kupplungsteil 1 eingeführte Kupplungsteil 2. Das zweite Kupplungsteil 2 wird mittels eines Rastelementes 3 gegen einen im Bodenbereich des ersten Kupplungsteils 1 angeordneten Dichttring 4 vorgespannt. Die Kupplungsteile 1, 2 weisen jeweils einen Kanal 5 zur Leitung von Waschflüssigkeit in einem Kraftfahrzeug auf und können beispielsweise zum Anschluss einer Waschflüssigkeitsleitung an einem Behälter vorgesehen sein. Eines der Kupplungsteile 1, 2 kann auch als Verteiler gestaltet sein. Das zweite Kupplungsteil 2 ist pilzförmig gestaltet und hat einen umlaufenden, von Rastnasen 6 des Rastelementes 3 hintergriffenen Rand 7. Die Rastnasen 6 des Rastelementes 3 durchdringen das erste Kupplungsteil 1 im Bereich von Ausnehmungen 8. Die Rastnasen 6 sind in einem mittleren Bereich eines Mantels 9 des Rastelementes 3 angeordnet. An der Außenseite des Mantels 9 sind Griffnopen 10 angeordnet. Weiterhin zeigt Fig. 1, dass die Rastnasen 6 Rampen 11 haben. Diese Rampen 11 ermöglichen eine radiale Bewegung der Rastnasen 6 nach außen bei der Verbindung der Kupplungsteile 1, 2. Der Mantel 9 hat an seinen Stirnseiten

jeweils Fasen 12, 13. Diese Fasen 12, 13 verhindern eine Beschädigung von an der Kupplung entlangscheuernden Bauteilen im Kraftfahrzeug. Alternativ dazu kann der Mantel 9 auch in einer nicht dargestellten umlaufenden Ausnehmung des ersten Kupplungsteils 1 versenkt angeordnet sein. 5  
 [0018] Fig. 2 zeigt in einer Schnittdarstellung durch die Kupplung aus Fig. 1 entlang der Linie II-II, dass das Rastelement 3 im Querschnitt C-förmig gestaltet ist. Zur Trennung der Kupplungsteile 1, 2 lässt sich das Rastelement 3 aufbiegen, so dass die Rastnasen 6 aus dem Bewegungs- 10  
 bereich des zweiten Kupplungsteils 2 heraus gelangen. Diese Stellung ist in Fig. 3 dargestellt. Weiterhin zeigen die Fig. 2 und 3, dass die Rastnasen 6 in dem dargestellten Schnitt und damit quer zur Bewegungsrichtung des zweiten Kupplungs- 15  
 teils 2 zu ihrem freien Ende hin verjüngend gestaltet sind. Die Ausnehmungen 8 des ersten Kupplungsteils 1 weisen in dem dargestellten Schnitt eine Trichterform auf. Daher lässt sich ausgehend von der in Fig. 2 dargestellten geschlossenen Stellung der Kupplung das Rastelement 3 verdrehen, so dass sich der Mantel 9 aufbiegt und die Rastnasen 6 zu- 20  
 nächst aus dem Bewegungsbereich des zweiten Kupplungs- teils 2 und bei weiterem Drehen aus den Ausnehmungen 8 des ersten Kupplungsteils 1 heraus gelangen.

## Patentansprüche

25

1. Kupplung zum Verbinden zweier ein Medium führender Bauteile, insbesondere zum Anschluss einer Waschflüssigkeitsleitung in einem Kraftfahrzeug an einem weiteren Bauteil mit einem ersten Kupplungsteil 30 und mit einem zweiten, mit dem ersten Kupplungsteil verbindbaren Kupplungsteil und mit einem Rastnasen aufweisenden Rastelement zur Halterung des zweiten Kupplungsteils an dem ersten Kupplungsteil, wobei das Rastelement einen streifenförmigen, an dem Um- 35  
 fang des ersten Kupplungsteils festgeklebten Mantel hat und mit seinen Rastnasen Ausnehmungen des ersten Kupplungsteils durchdringt und einen umlaufenden Rand des zweiten Kupplungsteils hintergreift und wobei die Rastnasen von der Innenseite des Mantels 40  
 abstehen, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Mantel (9) an seiner Außenseite Griffriellen oder Griffnoppen (10) hat und im Querschnitt C-förmig gestaltet ist, so dass der Mantel (9) das erste Kupplungsteil (1) aus- 45  
 schließlich teilweise umgreift und zwischen seiner En- den eine Montageöffnung bildet.
2. Kupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastnasen (6) in einem mittleren Bereich des Rastelementes (3) angeordnet sind.
3. Kupplung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn- 50  
 zeichnet, dass die Rastnasen (6) an ihren freien Enden in Montagerichtung des zweiten Kupplungsteils (2) weisende Rampen (11) haben.
4. Kupplung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das 55  
 Rastelement (3) an seinen Stirnseiten jeweils Fasen (12, 13) aufweist.
5. Kupplung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastnasen (6) im Querschnitt des Rastelementes (3) ge- 60  
 sehen kontinuierlich verjüngend gestaltet sind.
6. Kupplung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aus-  
 nehmungen (8) im Querschnitt des ersten Kupplungs- 65  
 teils (1) eine Trichterform aufweisen.
7. Kupplung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das

Rastelement (3) aus Kunststoff gefertigt ist.

---

 Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen
 

---

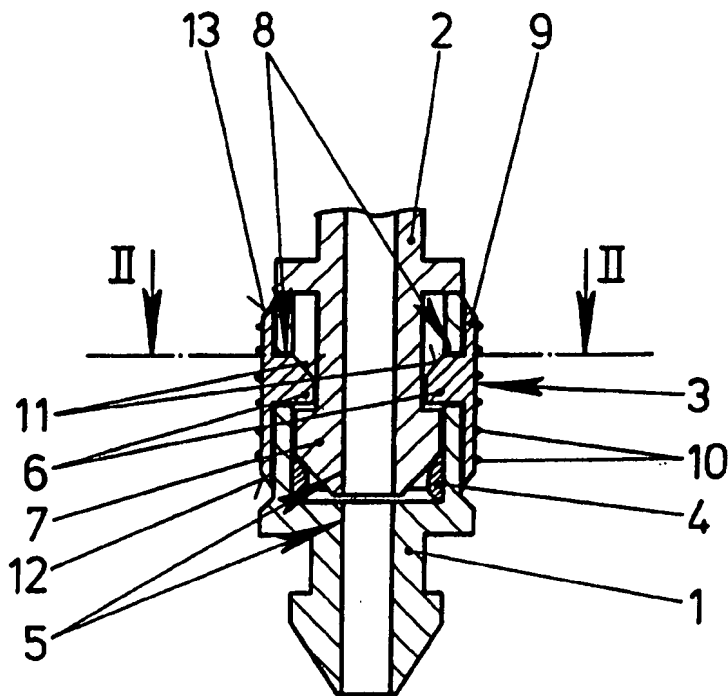


Fig.1

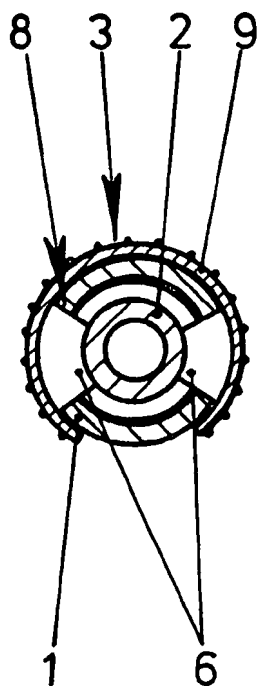


Fig.2

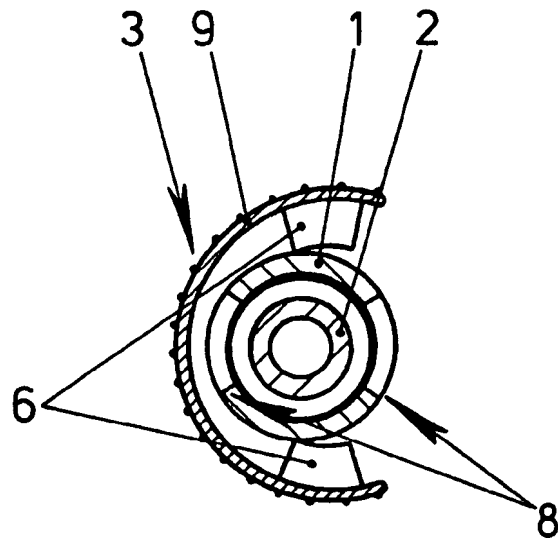


Fig.3